

# КОНСПЕКТ ПО СТАТИСТИЧЕСКИ МЕТОДИ В СПОРТА

1. Място и значение на статистическите методи в спортната наука
  - ◆ Оформяне на статистиката като наука;
  - ◆ Теория на вероятностите и статистиката;
  - ◆ Описателна и проверяваща статистика;
  - ◆ Методи и задачи на статистиката;
  - ◆ Обект на спортната наука;
  - ◆ Статистиката в спортната наука.
2. Признак и променлива величина:
  - ◆ Признак (определение);
  - ◆ Основни характеристики на обектите, за които признаците носят информация;
  - ◆ Постоянни и променливи величини;
  - ◆ Дискретни и непрекъснати величини.
3. Измерване и съвкупности:
  - ◆ Измерване (определение);
  - ◆ Основни видове измерителни скали;
  - ◆ Генерална съвкупност и извадка (определение);
  - ◆ Видове подбор;
  - ◆ Репрезентативна извадка и методи за образуването ѝ.
4. Систематизиране на данни:
  - ◆ Регистрационна (работна) таблица и вариационен ред;
  - ◆ Групиране в интервални поделения (определяне на броя и ширината на интервалите);
  - ◆ Видове честоти (определение, символи).
5. Графично изобразяване на разпределението на честотите:
  - ◆ Построяване на хистограма;
  - ◆ Построяване на полигон;
  - ◆ Построяване на огива.
6. Квантили и относителен дял:
  - ◆ Определение на понятието квантили;
  - ◆ Видове квантили;
  - ◆ Изчисляване на персентили при негрупирани данни;
  - ◆ Изчисляване на персентили при групирани данни;
  - ◆ Относителен дял (определение, символи).
7. Показатели за средно равнище:
  - ◆ Средно равнище на признака; (определение);
  - ◆ Мода (определение, символ);
  - ◆ Медиана (определение, символ);
  - ◆ Средноаритметична величина (определение, символ).
8. Свойства на показателите за средно равнище:
  - ◆ Понятието “грешка” при представянето на променливата величина чрез показател за средно равнище;
  - ◆ Свойство на модата;
  - ◆ Свойство на медианата;
  - ◆ Свойство на средноаритметичната величина.
  - ◆ Предимство на отделните показатели за средно равнище в зависимост от обема на извадката и формата на разпределение на променливата величина.

9. Показатели за разсейване:
  - ◆ Определение и смисъл на понятието “разсейване на променливата величина”;
  - ◆ Размах;
  - ◆ Стандартно отклонение и дисперсия;
  - ◆ Коефициент на вариация.
10. Изследване на зависимости:
  - ◆ Зависимост, начини за изразяване на зависимостта;
  - ◆ Функция ( определение, елементи на функцията);
  - ◆ Видове зависимости;
  - ◆ Форма на зависимостите;
  - ◆ Функционална и корелационна зависимост (определение и разлики).
11. Обикновена линейна регресия:
  - ◆ Обикновена линейна зависимост;
  - ◆ Аналитичен вид на обикновената линейна функция;
  - ◆ Елементи на функцията смисъл на параметрите (посока на зависимостта);
12. Методи за определяне на параметрите на обикновената линейна функция:
  - ◆ Диаграма на разсейване;
  - ◆ Анализ на диаграмата на разсейване (форма и сила на зависимостта);
  - ◆ Метод на най-малките квадрати;
  - ◆ Стандартна грешка на оценката.
13. Обикновена линейна корелация:
  - ◆ Коефициент на Пирсън
  - ◆ Степени на зависимост;
  - ◆ Връзка между коефициента на корелация, коефициента на регресия и стандартната грешка на оценката;
  - ◆ Коефициент на детерминация и неопределеност.
14. Корелация при неметрично скалирани признаци:
  - ◆ Корелация при рангово скалирани величини (условия за прилагане);
  - ◆ Корелация при алтернативно скалирани признаци (условия за прилагане).
15. Вероятност:
  - ◆ Експеримент и събитие;
  - ◆ Видове експерименти;
  - ◆ Характеристика на случайните събития;
  - ◆ Вероятност (класическо определение, изчисляване, условия за прилагане);
  - ◆ Относителна честота (статистическо определение на вероятността, условия за прилагане);
16. Разпределение на вероятностите:
  - ◆ Случайна величина;
  - ◆ Форма на разпределение на случайните величини;
  - ◆ Асиметрия и эксцес;
  - ◆ Нормално разпределение (определение и свойства).
17. Интервално оценяване:
  - ◆ Параметри и точкови оценки (определение, символи);
  - ◆ Репрезентативна (стандартна) грешка на точковите оценки;
  - ◆ Максимална грешка, гаранционна вероятност и доверителен интервал (определение, символи);
  - ◆ Зависимост между обема на извадката, максималната грешка и гаранционната вероятност.

18. Интервално оценяване на  $\mu$ :

- ◆ Репрезентативна (стандартна) грешка на (формула);
- ◆ Определяне на доверителния интервал на  $\mu$ ;
- ◆ Зависимост на доверителния интервал на от обема на извадката, гаранционната вероятност и стандартното отклонение на променливата величина.

19. Проверка на хипотези:

- ◆ Хипотеза, научна хипотеза, статистическа хипотеза;
- ◆ Работна (нулева) и алтернативна хипотеза;
- ◆ Събития с малка вероятност и равнище на значимост;
- ◆ Обща процедура за проверка на хипотези.

20. Критерии за проверка на хипотези (наименование, общ смисъл без изчислителни процедури):

- ◆ За нормално разпределение на променливата величина;
- ◆ За сравняване на две средноаритметични величини (видове);
- ◆ За сравняване на два относителни дяла.

21. Проверка на хипотезата  $H_0: \mu_1 - \mu_2 = 0$

- ◆ Същност на нулевата хипотеза в термините на статистиката;
- ◆ Отбелязване и статистически смисъл на алтернативната хипотеза;
- ◆ Зависими и независими извадки (определение, примери);
- ◆ Критерии за проверка на хипотезата;
- ◆ Условия за отхвърляне на нулевата хипотеза.